



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110327128 A

(43)申请公布日 2019.10.15

(21)申请号 201910737732.1

(22)申请日 2019.08.12

(71)申请人 广州皓醒湾科技有限公司

地址 510000 广东省广州市天河区林和西
路9号718室(仅限办公)(不可作厂房
使用)

(72)发明人 刘纘森 龚传喜 陈建群

(51)Int.Cl.

A61C 17/34(2006.01)

A61C 17/22(2006.01)

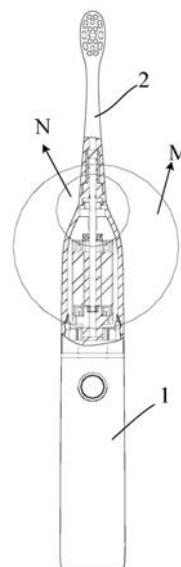
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种电动牙刷

(57)摘要

本发明公开了一种电动牙刷,包括手柄和刷头,所述手柄包括手柄外壳及设置在所述手柄外壳内腔中的机芯,所述机芯包括电机,所述手柄外壳的头部连接有驱动连接件,所述驱动连接件设置有容置电机驱动杆的容置腔,所述刷头套接在所述驱动连接件上,所述电机通过所述电机驱动杆驱动所述驱动连接件发生振动从而驱动所述刷头震动。所述电动牙刷具有良好的防水效果及强力的驱动性能。



1. 一种电动牙刷,包括手柄和刷头,所述手柄包括手柄外壳及设置在所述手柄外壳内腔中的机芯,所述机芯包括电机,其特征在于:所述手柄外壳的头部连接有驱动连接件,所述驱动连接件设置有容置电机驱动杆的容置腔,所述刷头套接在所述驱动连接件上,所述电机通过所述电机驱动杆驱动所述驱动连接件发生振动从而驱动所述刷头震动。

2. 根据权利要求1所述的电动牙刷,其特征在于:所述电机的上下两端分别设置有一个轴承与所述电机驱动杆连接。

3. 根据权利要求1所述的电动牙刷,其特征在于:所述驱动连接件与所述手柄外壳的连接位置设置有相互适配的防水扣位,所述防水扣位包括环绕设置在所述驱动连接件内腔上的一圈防水凸起及设置在所述手柄外壳上与所述防水凸起相适配的防水扣槽。

4. 根据权利要求3所述的电动牙刷,其特征在于:所述防水凸起与水平方向呈 $0\sim 30^{\circ}$ 的仰角。

5. 根据权利要求4所述的电动牙刷,其特征在于:所述防水凸起与水平方向呈 15° 的仰角。

6. 根据权利要求3~5中任一所述的电动牙刷,其特征在于:所述防水扣位还包括防水圈。

7. 根据权利要求1~5中任一所述的电动牙刷,其特征在于:所述驱动连接件由塑胶材料制成。

8. 根据权利要求6所述的电动牙刷,其特征在于:所述驱动连接件由塑胶材料制成。

9. 根据权利要求1~5中任一所述的电动牙刷,其特征在于:所述刷头与所述驱动连接件扣合连接。

10. 根据权利要求1~5中任一所述的电动牙刷,其特征在于:所述刷头与所述驱动连接件螺纹连接。

一种电动牙刷

技术领域

[0001] 本发明涉及电动牙刷技术领域,具体涉及电动刷牙的防水及电机技术领域。

背景技术

[0002] 现有技术的电动牙刷使用的驱动电机的电机轴通常由位于电机上端的轴承及位于下端的回位弹片进行连接。这种单轴承外加回位弹片电机在电机轴高速震动的过程中常常容易出现电机轴承偏离电机的中轴线,造成电机的损坏,并且由于这一特点使得电机在设计的过程中需要将电机的定子与转子之间设置较大的距离,而电机的定子与转子之间的距离过大会出现较大的露磁现象,限制了电动牙刷高振幅的要求。

[0003] 现有技术的电动牙刷的手柄的头部顶端由于有电机轴杆从手柄腔体内部穿出而导致电动牙刷的头部经常出现漏水的问题。现有技术在电动牙刷的头部的防水通常采用在手柄外壳的内部位于顶端位置设置防水软胶来实现的,这种在手柄外壳内腔顶部设置软胶防件的方法不仅会增加设计的成本,软胶防水件还会占用较大的手柄内腔的空间。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明提出了一种电动牙刷,其目的在于解决电动牙刷电机及顶部防水的上述技术问题。

[0005] 具体地,本发明提出了以下具体的实施例:

[0006] 一种电动牙刷,包括手柄和刷头,所述手柄包括手柄外壳及设置在所述手柄外壳内腔中的机芯,所述机芯包括电机,所述所述手柄外壳的头部连接有驱动连接件,所述驱动连接件设置有容置电机驱动杆的容置腔,所述刷头套接在所述驱动连接件上,所述电机通过所述电机驱动杆驱动所述驱动连接件发生振动从而驱动所述刷头震动。

[0007] 进一步地,所述电机的上下两端分别设置有一个轴承与所述电机驱动杆连接。

[0008] 进一步地,所述驱动连接件与所述手柄外壳的连接位置设置有相互适配的防水扣位,所述防水扣位包括环绕设置在所述驱动连接件内腔上的一圈防水凸起及设置在所述手柄外壳上与所述防水凸起相适配的防水扣槽。

[0009] 进一步地,在本发明中,所述防水凸起与水平方向呈 $0\sim 30^{\circ}$ 的仰角。

[0010] 进一步地,所述防水凸起与水平方向呈 15° 的仰角。

[0011] 进一步地,所述防水扣位还包括防水圈。

[0012] 进一步地,所述驱动连接件由塑胶材料制成。

[0013] 进一步地,所述驱动连接件由塑胶材料制成。

[0014] 进一步地,所述刷头与所述驱动连接件扣合连接。

[0015] 进一步地,所述刷头与所述驱动连接件螺纹连接。

[0016] 与现有技术相比本发明的电动牙刷具有以下优点:

[0017] 1、本发明的电动牙刷,包括手柄和刷头,所述手柄包括手柄外壳及设置在所述手柄外壳内腔中的机芯,所述机芯包括电机,所述所述手柄外壳的头部连接有驱动连接件,所

述驱动连接件设置有容置电机驱动杆的容置腔,所述刷头套接在所述驱动连接件上,所述电机通过所述电机驱动杆驱动所述驱动连接件发生振动从而驱动所述刷头震动。

[0018] 所述电动牙刷的驱动连接件与手柄外壳连接固定,盖住了手柄外壳头部顶端与电机驱动杆之间的缝隙,具有防水的作用;且本电动牙刷的驱动连接件包裹在所述电机驱动杆的外面相当于将原有的电机驱动杆的头部增粗,使得电机驱动杆的强度增加,不易发生弯曲。

[0019] 2、本发明的电动牙刷的驱动连接件与手柄外壳连接处的连接扣位包括设置在驱动连接件上的防水凸起及设置在所述手柄外壳上与所述防水凸起适配的防水扣槽。所述防水凸起卡入所述防水扣槽即可对电动牙刷手柄的头部进行防水。

[0020] 3、所述防水凸起优先的向上微微翘起,以防水刷牙时水沿着缝隙渗入手柄外壳内部。

[0021] 加装驱动连接件进行电动牙刷手柄头部防水取代了传统的电动牙刷手柄头部的内部设置防水结构。在电动牙刷手柄内腔的头部设置防水件还是会将缝隙留着头部位置,防水效果不佳;且防水件会占用电动牙刷手柄内腔的空间位置不利于机构的设计还会增加设计成本。

[0022] 为使本发明的上述目的、特征和优点能更明显易懂,下文特举较佳实施例,并配合所附附图,作详细说明如下。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本发明的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0024] 图1是本发明实施例的电动牙刷的结构示意图;

[0025] 图2是图1中M处的放大图;

[0026] 图3是图1中N处的放大图。

[0027] 图标:

[0028] 1-弹簧套接夹具;2-刷头;3-驱动连接件;

[0029] 11-手柄外壳;111-防水扣槽;12-电机;121、电机驱动杆;122、轴承;

[0030] 31-容置腔;32-防水凸起。

具体实施方式

[0031] 在下文中,将更全面地描述本公开的各种实施例。本公开可具有各种实施例,并且可在其中做出调整和改变。然而,应理解:不存在将本公开的各种实施例限于在此公开的特定实施例的意图,而是应将本公开理解为涵盖落入本公开的各种实施例的精神和范围内的所有调整、等同物和/或可选方案。

[0032] 在下文中,可在本公开的各种实施例中使用的术语“包括”或“可包括”指示所公开的功能、操作或元件的存在,并且不限制一个或更多个功能、操作或元件的增加。此外,如在本公开的各种实施例中所使用,术语“包括”、“具有”及其同源词仅意在表示特定特征、数

字、步骤、操作、元件、组件或前述项的组合,并且不应被理解为首先排除一个或更多个其它特征、数字、步骤、操作、元件、组件或前述项的组合的存在或增加一个或更多个特征、数字、步骤、操作、元件、组件或前述项的组合的可能性。

[0033] 在本公开的各种实施例中使用的表述(诸如“第一”、“第二”等)可修饰在各种实施例中的各种组成元件,不过可不限制相应组成元件。例如,以上表述并不限制所述元件的顺序和/或重要性。以上表述仅用于将一个元件与其它元件区别开的目的。例如,第一用户装置和第二用户装置指示不同用户装置,尽管二者都是用户装置。例如,在不脱离本公开的各种实施例的范围的情况下,第一元件可被称为第二元件,同样地,第二元件也可被称为第一元件。

[0034] 应注意到:如果描述将一个组成元件“连接”到另一组成元件,则可将第一组成元件直接连接到第二组成元件,并且可在第一组成元件和第二组成元件之间“连接”第三组成元件。相反地,当将一个组成元件“直接连接”到另一组成元件时,可理解为在第一组成元件和第二组成元件之间不存在第三组成元件。

[0035] 在本公开的各种实施例中使用的术语仅用于描述特定实施例的目的并且并非意在限制本公开的各种实施例。如在此所使用,单数形式意在也包括复数形式,除非上下文清楚地另有指示。除非另有限定,否则在这里使用的所有术语(包括技术术语和科学术语)具有与本公开的各种实施例所属领域普通技术人员通常理解的含义相同的含义。所述术语(诸如在一般使用的词典中限定的术语)将被解释为具有与在相关技术领域中的语境含义相同的含义并且将不被解释为具有理想化的含义或过于正式的含义,附图中的模块或流程并不一定是实施本发明所必须的。

[0036] 实施例

[0037] 如图1-3所示,本实施例提供了一种电动牙刷,包括手柄1和刷头2,所述手柄1包括手柄外壳11及设置在所述手柄外壳11内腔中的机芯,所述机芯包括电机12,所述手柄外壳11的头部连接有驱动连接件3,所述驱动连接件3设置有容置电机驱动杆的容置腔31,所述刷头2套接在所述驱动连接件上3,所述电机12通过所述电机驱动杆121驱动所述驱动连接件3发生振动从而驱动所述刷头2震动。

[0038] 所述电机的上下两端分别设置有一个轴承122与所述电机驱动杆121连接。

[0039] 所述电机12的电机驱动杆121的上下两端分别设置有一个轴承122与之连接。双轴承连接固定的电机驱动杆具有更加牢固的结构特点。双轴承的设置保证了电机驱动杆在震动的过程周相对电机的中轴线具有较小的偏移,设计时能够使得定子与转子具有较小的距离。较小距离的定子与转子之间的距离能尽可能的减小漏磁,能搞保证电机具有较大的扭力。

[0040] 所述驱动连接件3与所述手柄外壳11的连接位置设置有相互适配的防水扣位,所述防水扣位包括环绕设置在所述驱动连接件3内腔上的一圈防水凸起32及设置在所述手柄外壳11上与所述防水凸起32相适配的防水扣槽111。

[0041] 优选的,在本发明中,所述防水凸起与水平方向呈 $0\sim 30^{\circ}$ 的仰角。

[0042] 优选的,所述防水凸起与水平方向呈 15° 的仰角。所述防水扣位还包括防水圈。所述驱动连接件由塑胶材料制成。所述驱动连接件由塑胶材料制成。所述刷头与所述驱动连接件扣合连接。所述刷头与所述驱动连接件螺纹连接。

[0043] 所述电动牙刷的驱动连接件与手柄外壳连接固定,盖住了手柄外壳头部顶端与电机驱动杆之间的缝隙,具有防水的作用;且本电动牙刷的驱动连接件包裹在所述电机驱动杆的外面相当于将原有的电机驱动杆的头部增粗,使得电机驱动杆的强度增加,不易发生弯曲。

[0044] 本发明的电动牙刷的驱动连接件与手柄外壳连接处的连接扣位包括设置在驱动连接件上的防水凸起及设置在所述手柄外壳上与所述防水凸起适配的防水扣槽。所述防水凸起卡入所述防水扣槽即可对电动牙刷手柄的头部进行防水。

[0045] 所述防水凸起优先的向上微微翘起,以防水刷牙时水沿着缝隙渗入手柄外壳内部。

[0046] 加装驱动连接件进行电动牙刷手柄头部防水取代了传统的电动牙刷手柄头部的内部设置防水结构。在电动牙刷手柄内腔的头部设置防水件还是会将缝隙留着头部位置,防水效果不佳;且防水件会占用电动牙刷手柄内腔的空间位置不利于机构的设计还会增加设计成本

[0047] 尽管以上较多使用了表示结构的术语,但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了更方便地描述和解释本发明的本质;把它们解释成任何一种附加的限制都是与本发明精神相违背的。

[0048] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应所述以权利要求的保护范围为准。

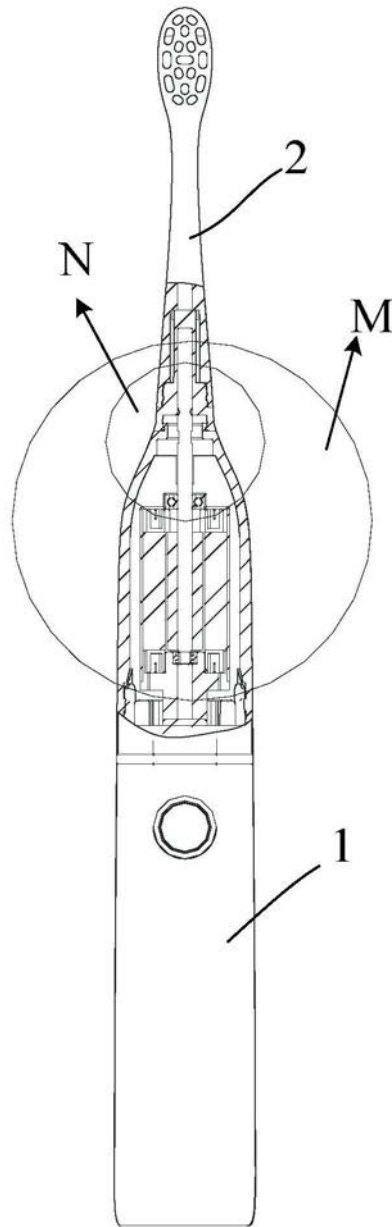


图1

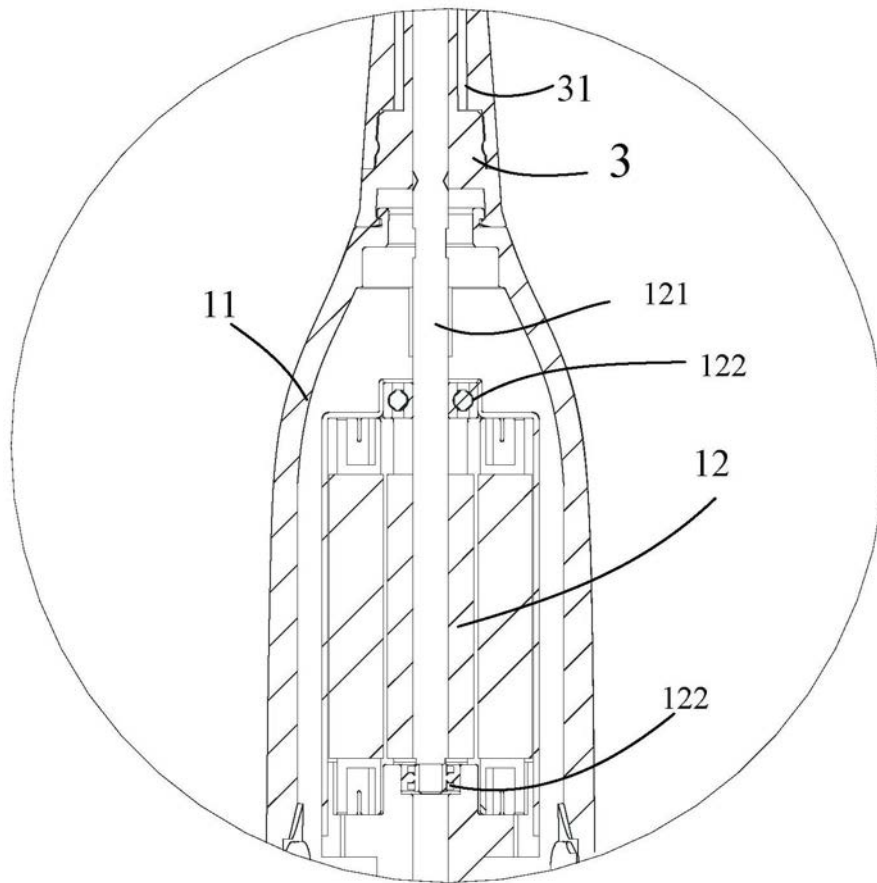


图2

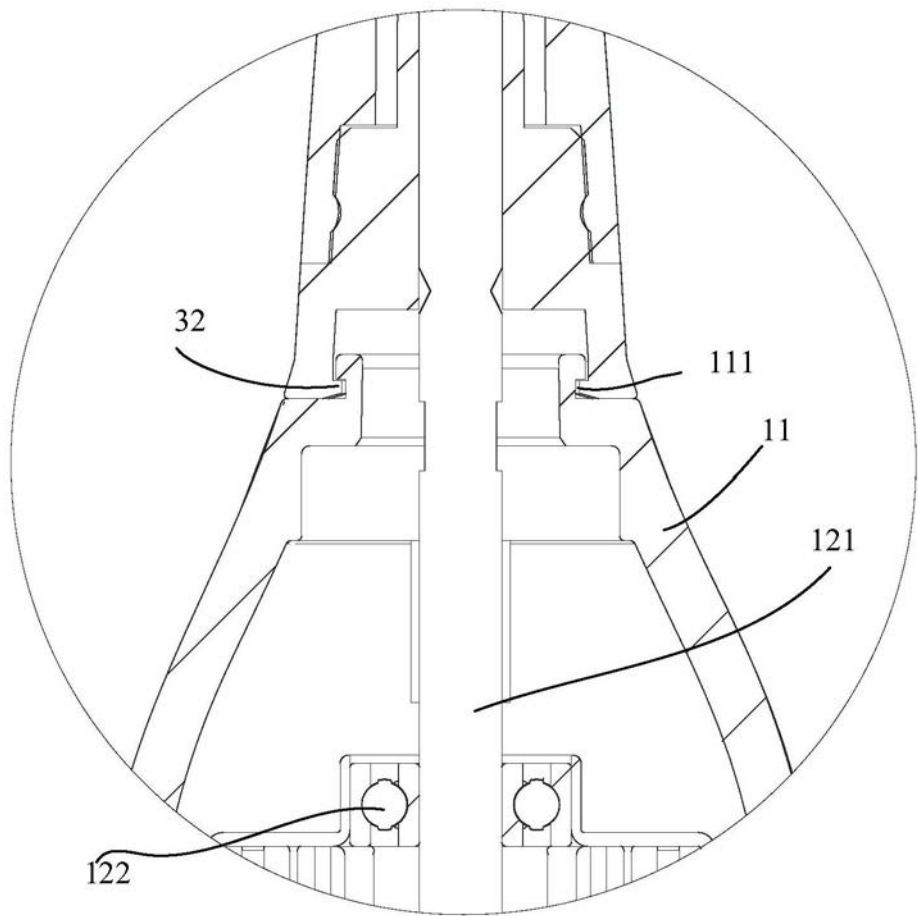


图3